

ANALISIS CACAT PENYUSUTAN TERHADAP DESAIN CASING GEARBOX DENGAN SIMULASI METODE *DIE CASTING*

Bara Muhammad

ABSTRAK

Casing gearbox adalah salah satu yang akan menampung komponen mekanis dari suatu transmisi. Casing harus dibuat dengan presisi terbaik untuk menghindari ketidakselarasan. Pada penelitian ini casing gearbox memakai material LM24 dengan pembuatan menggunakan metode *die casting*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil cacat dari beberapa desain cetakan *casting* untuk mendapatkan hasil yang optimal dari desain dalam melakukan pengecoran pada casing gearbox. Pada desain awal dengan sistem satu saluran menghasilkan cacat penyusutan sebesar 2,44 % dan cacat tersebar pada benda kerja sehingga untuk menghasilkan desain optimal dengan mimalisir dari cacat penyusutan melakukan perancangan desain ulang. Pada desain perbaikan 1 dengan mengubah letak dari gating sistem menghasilkan cacat penyusutan sebesar 1,84 %. Lalu dilakukan desain perbaikan kedua dan ketiga dengan penambahan pada sistem pad masing masing 4 dan 8 dengan hasil shrinkage 1,84 % dan 1,54 % penambahan sistem pad berhasil menurunkan angka cacat penyusutan pada benda kerja. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dilakukan penambahan riser sebanyak 3 buah dengan hasil cacat penyusutan 0,79 %. Desain perbaikan 4 dengan terbukti cukup optimal dibandingkan dengan desain awal yang lebih banyak menghasilkan cacat penyusutan sebesar 2,44%.

Kata kunci : ProCast, *Shrinkage*, *Die Casting*, Casing Gearbox

**ANALISIS CACAT PENYUSUTAN TERHADAP DESAIN CASING
GEARBOX DENGAN SIMULASI METODE *DIE CASTING***

Bara Muhammad

ABSTRACT

Gearbox casing is one that will accommodate the mechanical components of a transmission. Cases must be made with the best precision to avoid misalignment. In this study, the gearbox casing uses LM24 material by manufacturing using the die casting method. The purpose of this study was to determine the defective results of several casting mold designs to obtain optimal results from the design in casting the gearbox casing. In the initial design with a single channel, the system produces 2.44% shrinkage defects and scattered defects in the workpiece to produce an optimal design by minimizing the shrinkage defects to redesign the design. In design improvement 1 by changing the location of the gating system produces shrinkage defects of 1.84%. Then a second and third repair design was carried out by adding to the pad system 4 and 8 respectively with the result of 1.84% shrinkage and 1.54% addition of the pad system successfully reducing the number of shrinkage defects in the workpiece. Furthermore, to get more optimal results, adding 3 risers with 0.79% shrinkage defect results. Design improvement 4 proved to be quite optimal compared to the initial design which produced more shrinkage defects of 2.44%.

Keyword : ProCast, Shrinkage, Die Casting, Casing Gearbox